



**Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Новосибирской городской открытой колледж»
(АНО СПО «НГОК»)**

Рассмотрено и принято
на заседании Педагогического совета
АНО СПО «НГОК»
протокол № _____
от «__» _____ 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «НГОК»
_____ С.А. Чернышов
«__» _____ 2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ**

специальности
09.02.04 Информационные системы
(по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) и примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)».

Организация-разработчик: АНО СПО «Новосибирской городской открытый колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «Устройство и функционирование информационной системы» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен уметь*:

- выделять жизненные циклы проектирования информационной системы;
- использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации;
- использовать и рассчитывать показатели и критерии оценивания информационной системы, осуществлять необходимые измерения.

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен знать*:

- цели автоматизации производства;
- типы организационных структур;
- реинжиниринг бизнес-процессов;
- требования к проектируемой системе, классификацию информационных систем, структуру информационной системы, понятие жизненного цикла информационной системы;
- модели жизненного цикла информационной системы, методы проектирования информационной системы;
- технологии проектирования информационной системы, оценку и управление качеством информационной системы;
- организацию труда при разработке информационной системы;
- оценку необходимых ресурсов для реализации проекта.

Реализация дисциплины направлена на формирование компетенций:

ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 06. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.

ПК 1.4. Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 1.5. Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы.

ПК 1.6. Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы.

ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 164 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося- 116 часов;

- самостоятельной работы обучающегося- 48 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Объем учебной дисциплины (максимальный) | 164 |
| в том числе: | |
| Лекции, уроки | 62 |
| Практические занятия | 54 |
| Самостоятельная работа | 48 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, экзамена | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося | Объем часов |
|--|---|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| <p>Раздел 1. Общие сведения об автоматизированных информационных системах (АИС)</p> <p>1.1. Автоматизация производства. Понятие организационной структуры</p> | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Введение. Цели автоматизации производства. Типы организационных структур. Управление. Функции системы управления. Уровни управления организацией. Связь системы управления с построением и функционированием ИС. Бизнес – процессы организации. Рейнжиниринг бизнес-процессов. Методы оценки и описания фактического состояния системы, бизнес-процессов. Постановка задач.</p> <p>Понятие проекта. Стадии проектирования. Требования к проектируемой системе.</p> <p>Практические занятия</p> <p>Оценка предметной области, описание бизнес-процессов организации.</p> <p>Создание модели ТО-ВЕ (реинжиниринг бизнес-процессов)</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Рассмотреть вопрос: Бизнес-процессы организации. Рейнжиниринг бизнес-процессов. Стратегии развития бизнес-процессов.</p> | 6 |
| 1.2. Основные понятия и определения АИС | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятие автоматизированной информационной системы. История создания и развития АИС.</p> <p>Структура информационной системы.</p> <p>Классификация автоматизированных информационных систем.</p> <p>Автоматизированная информационная технология как главная составная часть АИС.</p> <p>Практические занятия</p> <p>Описание информационной системы организации.</p> <p>Определение жизненных циклов информационной системы</p> <p>Модель AS-IS. Создание контекстной диаграммы</p> <p>Спецификация требований к информационной системе</p> <p>Самостоятельная работа</p> | 8 |
| | | 4 |

| | | |
|--|---|----|
| | <p>Изучить вопросы: История создания и развития АИС. Принципы построения моделей IDEFx</p> | |
| 1.3. Жизненный цикл АИС | <p>Содержание учебного материала Понятие жизненного цикла информационной системы. Структура жизненного цикла. Модели жизненного цикла информационной системы. Процессы жизненного цикла</p> | 4 |
| | <p>Практические занятия</p> | 2 |
| | <p>Создание диаграммы декомпозиции</p> | 8 |
| | <p>Самостоятельная работа Изучить ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010</p> | |
| | <p>Изучить «Стадии и этапы проектирования АИС в соответствии с ГОСТ 34.601 -90»</p> | |
| Раздел 2. Моделирование, проектирование, реализация АИС | | 8 |
| 2.1. Моделирование АИС | <p>Содержание учебного материала Понятие модели. Свойства модели. Виды моделей. Основные понятия моделирования. Структурный подход моделирования информационных систем. Объектно-ориентированный подход моделирования информационных систем.</p> | 12 |
| | <p>Практические занятия Построение геометрических моделей в программе КОМПАС 3D. Выделение компонентов информационной системы Создание диаграммы узлов. Моделирование структуры реляционной базы данных (название экономической задачи) на (название предприятия) в стандарте IDEF1X. Функциональное моделирование (название экономической задачи) на (название предприятия) в стандарте IDEF0. Модель AS-IS. Функциональное моделирование (название экономической задачи) на (название предприятия) в стандарте IDEF0. Модель TO-BE</p> | 7 |
| | <p>Самостоятельная работа Подготовка презентации: Моделирование АИС Подготовка сообщения: Свойства ИС, определяемые пользователем. Правила проектирования АИС согласно каждой из технологий</p> | 12 |
| 2.2. Проектирование АИС | <p>Содержание учебного материала</p> | |

| | | |
|--|--|----|
| | <p>Технологии проектирования ИС. Принципы проектирования ИС. Методы проектирования ИС. Структурный подход к проектированию. Методология функционального моделирования SADT. Инструментальные средства проектирования. Функциональные возможности и характеристики CASE – средств. Обзор современных CASE – средств.</p> | |
| | <p>Практические занятия Анализ и оценивание предметной области на предпроектной стадии создания информационных систем. Оформление документации при проектировании автоматизированных информационных систем. Графическое и логическое проектирование (с использованием пакета Microsoft). Построение АИС небольшой фирмы. Создание FEO диаграммы. Расщепление и слияние моделей.</p> | 12 |
| | <p>Самостоятельная работа Изучить вопросы: Правила применения CASE-средства для проектирования АИС. Оценка и выбор CASE – средств.</p> | 5 |
| <p>2.3. Организация труда при разработке АИС</p> | <p>Содержание учебного материала Организация труда при разработке АИС. Технология групповой разработки АИС. Обзор методологий реализации АИС. Методологии быстрой разработки, промышленной разработки. Технические средства построения АИС. Общие требования. Состав, назначение и функции автоматизированного рабочего места. Оценка и управление качеством АИС. Оценка необходимых ресурсов для реализации проекта.</p> | 12 |
| | <p>Практические занятия Расчет показателей и критериев оценивания АИС. Организация автоматизированного рабочего места Работа с фактографическими информационными системами в СУБД.</p> | 8 |

| | | |
|---|---|------------|
| | Стоимостный анализ (Activity Based Costing). | 8 |
| | <p>Самостоятельная работа</p> <p>Изучить вопросы: Технические средства, используемые для построения АИС. Методы оценки производительности технических средств построения АИС. Технические характеристики различных видов серверов для построения информационной системы. Состав, назначение и функции автоматизированного рабочего места (АРМ).</p> | 8 |
| Раздел 3. АИС по областям применения | | 12 |
| 3.1. Основные сферы применения АИС | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Офисные АИС. АИС в законодательстве. Библиотечные АИС. Географические АИС. Производственные АИС. АИС электронной коммерции. Сфера искусственного интеллекта. Экспертные ИС. Другие типы АИС (медицинских учреждений, ВУЗов и др.)</p> <p>Практические занятия</p> <p>Работа с программой Консультант+. Поиск информации в программе Консультант+ Работа с каталогами электронных библиотек. Работа с географической ИС. Работа с экспертной системой</p> | 8 |
| | <p>Самостоятельная работа</p> <p>Изучить вопросы: АИС по областям применения (по выбору). Состав, построение, использование, отличительные признаки АИС. Подготовить презентацию: Основные сферы применения АИС Подготовиться к дифференцированному зачёту.</p> | 10 |
| ВСЕГО | | 164 |

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Информационных систем», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- персональные компьютеры (по количеству рабочих мест);
- все компьютерные классы объединены в локальную вычислительную сеть и имеют круглосуточный доступ в Интернет;
- комплект учебной мебели: столы (по количеству обучающихся), стулья (по количеству обучающихся), стол преподавателя, стул преподавателя,
- маркерная доска;
- мультимедийная аппаратура: (мультимедийный портативный переносной проектор; экран);
- комплект лицензионного программного обеспечения.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Бова, В. В. Основы проектирования информационных систем и технологий : учебное пособие / В. В. Бова, Ю. А. Кравченко. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 105 с. — ISBN 978-5-9275-2717-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87462.html>

Гладких, Т. В. Информационные системы учета и контроля ресурсов предприятия : учебное пособие / Т. В. Гладких, Л. А. Коробова, М. Н. Ивлиев. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2020. — 88 с. — ISBN 978-5-00032-475-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106440.html>

Рак, И. П. Основы разработки информационных систем : учебное пособие / И. П. Рак, А. В. Платёнкин, А. В. Терехов. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 98 с. — ISBN 978-5-8265-1727-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/85939.html>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных занятий, проектов, исследований.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|
| освоенные умения | |
| <ul style="list-style-type: none"> - выделять жизненные циклы проектирования информационной системы; - использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации; - использовать и рассчитывать показатели и критерии оценивания информационной системы, осуществлять необходимые измерения. | <ul style="list-style-type: none"> Самостоятельная работа; Наблюдение за выполнением практических заданий; Оценка выполнения практического задания; Выступление с докладом, сообщением, презентацией; Решение ситуационных задач |
| усвоенные знания | |
| <ul style="list-style-type: none"> - цели автоматизации производства; - типы организационных структур; - реинжиниринг бизнес-процессов; - требования к проектируемой системе, классификацию информационных систем, структуру информационной системы, понятие жизненного цикла информационной системы; - модели жизненного цикла информационной системы, методы проектирования информационной системы; - технологии проектирования информационной системы, оценку и управление качеством информационной системы; | <ul style="list-style-type: none"> Оценка результатов выполнения практической работы; Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">- организацию труда при разработке информационной системы;- оценку необходимых ресурсов для реализации проекта. | |
|--|--|

Промежуточная аттестация- экзамен, дифференцированный зачет